

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-050094

(43)Date of publication of application : 19.02.1992

(51)Int.Cl.

B63C 7/26

(21)Application number : 02-160670

(71)Applicant : TOYO COMMUN EQUIP CO LTD

(22)Date of filing : 19.06.1990

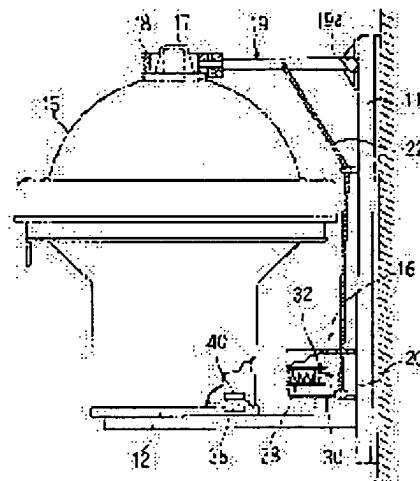
(72)Inventor : YAMAGISHI MITSUYOSHI

### (54) AUTOMATIC RELEASE DEVICE AND EMERGENCY COMMUNICATION DEVICE

#### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To positively and automatically release a floating body equipped with an emergency position indicating radio device from a hull in case of emergency of a ship, etc., by providing a hydraulic release device for releasing a stretched state of a wire when it operates.

**CONSTITUTION:** When a hull is sunk due to its overturning, submersion, etc., and a release device 16 including a floating body 15 reaches a water depth more than specified, lock by a locking claw 32 in a hydraulic release device 20 is unlocked by water pressure, thereby a cutter 30 is projected to cut a rope 22, and thus shift a turning arm 19 to a free state. As a result, the floating body 15 pushes up the turning arm 19 to be released and to float to the sea surface. Further, when the floating body 15 is released, a reed relay 40 located in opposite side of a permanent magnet 35 fixed on a supporting bed plate 12 is turned ON, and a radio device in the floating body 15 is started by self-contained batteries.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

**BEST AVAILABLE COPY**

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-50094

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

B 63 C 7/26

識別記号

庁内整理番号

8309-3D

⑬ 公開 平成4年(1992)2月19日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全5頁)

⑭ 発明の名称 自動離脱装置及び緊急通信装置

⑯ 特 願 平2-160670

⑰ 出 願 平2(1990)6月19日

⑱ 発 明 者 山 岸 順 義 神奈川県高座郡寒川町小谷2丁目1番1号 東洋通信機株式会社内

⑲ 出 願 人 東洋通信機株式会社 神奈川県高座郡寒川町小谷2丁目1番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 鈴木 均

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

自動離脱装置及び緊急通信装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 常時においては浮体を支持台上に係止保持するとともに、水中に没して水圧が所定値を越えたときに作動して該浮体を離脱せしめる水圧リリース装置を備えた船舶用の自動離脱装置であって、

前記自動離脱装置は、基端を上下方向へ回動可能に枢支されるとともに他端で該支持台上の浮体上部を押える回動アームと、該回動アームを浮体押え位置に保持すべく該回動アームと前記水圧リリース装置との間に張設された線材とから成り、前記リリース装置は作動時に該線材の張設状態を解除して該回動アームを回動可能状態とすることを特徴とする自動離脱装置。

(2) 前記回動アームが上下方向以外の他方向へ回動可能に枢支され、該他方向へ回動したときに該浮体の係止を解除することを特徴とする請求項

(1) 記載の自動離脱装置。

(3) 請求項(1)又は(2)記載の自動離脱装置において、前記浮体は、緊急通信用無線機と、磁界中から離脱したときに作動するリードリレーとを備え、該浮体を前記支持台上に支持したとき該リードリレーは前記支持台側に設けた永久磁石と近接した位置関係となり、該リードリレーは該永久磁石の磁界から離脱したときに作動して前記緊急通信用無線機を起動状態にすることを特徴とする緊急通信装置。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は非常用位置指示無線機(EPIRB)等を搭載した浮体を船舶等に固定する構造に関し、特に船舶等の緊急時に浮体を確実に船体より自動的に離脱させることができる自動離脱装置及び緊急通信装置に関する。

(従来の技術)

船舶等が転覆、沈没等の緊急事態に遭遇した場合に、当該船舶等の避難地域を知らせるための手

段として、従来から非常用位置指示無線機（EIRB）を搭載した浮体が用いられている。

海難事故が増加する傾向にある近年、同時に転覆、沈没した船舶の遭難位置を報知し、迅速な救難対策を可能とする手段としての非常用位置指示無線機の重要性は急速に高まっており、船体に異常が発生したときに無線通信装置を収納した浮体を船外へ放出するシステムが種々開発されており、該無線通信装置からの電波は一般に人工衛星を介して所要地点に中継される。

第3図は従来の自動離脱装置の構成説明図であり、船体1に固定された収納箱2内に浮体を兼ねる無線機筐体3がクッション4を介して収納保持されている。無線機筐体3内には図示しない発信器が収納されている。

そして、船舶が緊急事態に遭遇したとき、搭乗員等が無線機筐体3（浮体）を取り出して海中に投げ込むか、ライフラフトに載せることによってその機能を発揮させることが可能であった。

しかしながら、突発的に発生し、同時に終局を

迎えることの多い海難事故において、搭乗員等による取出しと、投入等の操作を必要とする従来の非常用位置指示無線機が役に立つのは極めて限定されたケースに限られ、実際には遭難後も収納箱に残されたまま救難のために機能せずに終るものが多い。

事故等の発生から沈没等に至るまでに時間的余裕がある場合においても、脱出に気をとられて浮体を取り出すことを忘れたり、火災、浸水等によって取り出すことが物理的に不可能である等の理由によって浮体が投入されないことが多かった。

いずれにしても、人手による取出しと、海中への投入を機能発揮のための必須要件とする従来の非常用位置指示無線機は、実用性の点で種々の問題があり、人命をいたずらに損なう結果をもたらしていた。

（発明の目的）

本発明は上記に鑑みてなされたものであり、人手による取出しと、海中への投入を必要とするこ

となく、船舶の転覆、沈没等の異常発生時に自動的に船体から離脱して海中に放出されることによって遭難現場の位置を救難組織等に報知することができる自動離脱装置及び緊急通信装置を提供することを目的としている。

（発明の概要）

上記目的を達成するため、本発明の自動離脱装置は、常時においては浮体を支持台上に係止保持するとともに、水中に没して水圧が所定値を超えたときに作動して該浮体を離脱せしめる水圧リリース装置を備えた船舶用の自動離脱装置であって、前記自動離脱装置は、基端を上下方向へ回動可能に枢支されるとともに他端で該支持台上の浮体上部を押える回動アームと、該回動アームを浮体押え位置に保持すべく該回動アームと前記水圧リリース装置との間に張設された線材とから成り、前記リリース装置は作動時に該線材の張設状態を解除して該回動アームを回動可能状態に開放することを特徴としている。

また、本発明の他の実施例は、前記回動アーム

が上下方向以外の他方向へ回動可能に枢支され、該他方向へ回動したときに該浮体の係止を解除することを特徴としている。

また、前記浮体は、緊急通信用無線機と、磁界中から離脱したときに作動するリードリレーとを備え、該浮体を前記支持台上に支持したとき該リードリレーは前記支持台側に設けた永久磁石と近接した位置関係となり、該リードリレーは該永久磁石の磁界から離脱したときに作動して前記緊急通信用無線機を起動状態にすることを特徴としている。

（実施例）

以下、本発明の自動離脱装置及び緊急通信装置を添付図面に示した実施例に基いて詳細に説明する。

第1図(a)及び(b)は本発明の第1の実施例の構成を示す正面図及び平面図であり、船体壁部11から水平に突設された支持台12上には緊急通信装置としての無線機（発信機、受信機）を収納した浮体15が自動離脱装置16によって支持さ

れている。

離脱装置16は、支持台12上に設置した浮体15の頭頂部に突設されたランプ17の外周に嵌着する支持棒18を先端に有するとともに基端19aを壁部11によって上下動可能に枢支された回動アーム19と、支持台12の基端部に配置された水圧リリース装置20と、上端を回動アーム19の適所（例えば中間位置）に止着するとともに下端部を水圧リリース装置20によって支持されたロープ（線材）22とを有する。

水圧リリース装置20としては、従来から種々の形態のものが開発されており、本実施例では特定の形態に限定しないが、例えばリリース箱26内部に引き入れたロープ22に向けてバネ28によって付勢されたカッタ30を近接配置しておき、非作動時にはロック爪32によってこのカッタ30を退避させておくとともに、作動時には水圧によってロック爪32によるロックを解除してカッタ30を突出させてロープ22を切断するように構成したものを使用する。ロック爪32は、

い。

浮体15としては例えば図示した如き上半分がドーム状で、下半分が円筒状のブイを想定することができる。外装は強化樹脂から構成する。ドーム内にはアンテナが収納されるとともに、下半分には無線機（発信機、受信機）やバッテリーが収納される。浮遊時には下半分の円筒状部分と、ドームの下部は海水中に没するが、ドームの大半は海上に位置する。ドーム頂部のランプ17はフラッシュライトであり、これを点滅させることによって夜間の暗闇の中でブイの位置を確認可能としたものである。

また、浮体15に内蔵する無線機としては例えば第2図(a)に示すように送信機をメモリに格納した制御情報に基づいてある周期をもって間欠的に作動させて電波を発信するよう構成したものや、第2図に示すように送信機の他に受信機を設けて人工衛星から情報を受信し、トランスポンダ方式で質問信号に応じて緊急信号を発するよう構成してもよい。

常時においては図示しない感圧作動部材、例えばペローズによってカッタをロックする位置に保持されているが、船体の一部または全部が沈没等によって沈み当該自動離脱装置16が海中に没した場合には、水圧によって該感圧作動部材が収縮してロック爪32の係止を解除して、カッタの突出を可能ならしめるよう構成する。

水圧リリース装置20は、船体の振動等の外力によっては作動することがないように構成する一方、自動離脱装置16が海中に没した場合には作動するよう構成する。

回動アーム19は、上記においては上方へ回動したときに浮体15の頂部のランプ17の係止を解除するように構成したが、支持棒18に切欠きを設けておくとともにアーム19を上下方向以外の他方向、例えば水平方向へ回動可能に枢支し、アーム19が水平方向へ回動したときに浮体の係止を解除するようにしてもよい。又、アームによる浮体の係止位置は頂部に限らず、頂部以外に設けた突起、フック等を係止する様にしてもよい。

以上の構成において、船体の一部または全部が転覆、沈没等の原因によって水中に没することによって前記浮体15を含む離脱装置16が所定以上の水深位置に達した場合には、自動的にリリース装置20が作動してロープ22を切断して回動アーム19をフリーの状態に移行せしめる。この結果、浮体15は回動アーム19を押し上げて離脱し海上へ浮上して行くことができる。尚、回動アーム19は、図示しないスプリング等によって常時上方へ回動するように付勢しておいてもよい。

このため、乗務員が投入等の手段を講じる暇なく船体が沈没、転覆した場合においても浮体は自動的に海中へ放出され、海上に浮遊することによって救難組織等に対して救援信号を送ることができる。

次に、第1図(a)に示した状態で支持台12上にセットされた浮体15の底面には、支持台12上に固定した永久磁石35と対向するようにリードリレー40が配置されている。このリードリレー

ー40は、例えば永久磁石35からの磁界中にあるときにOFF状態にあり、磁力圏から外れたときにONして浮体15内部の無線機を内蔵バッテリーによって起動せしめるよう構成する。

従って、船体の沈没等の事態が発生した場合に自動離脱装置16が作動して浮体15を支持台12上の永久磁石35の磁力圏から離脱するため、無線機を起動せしめることができる。

なお、上記実施例においては永久磁石を支持台12上に設置するとともに、リードリレー40を浮体底面に配置したが、これは一例に過ぎず、永久磁石を船体側の壁面や回動アーム等に設けてもよい。この場合には、浮体側のリードリレーは各永久磁石に近接した位置に配置する。

(発明の効果)

以上のように本発明によれば、人手による取出しと、海中への投入を必要とすることなく、船舶の転覆、沈没等の異常発生時に自動的に船体から離脱して海中に放出されることによって遭難現場

の位置を救難組織等に報知することができる。

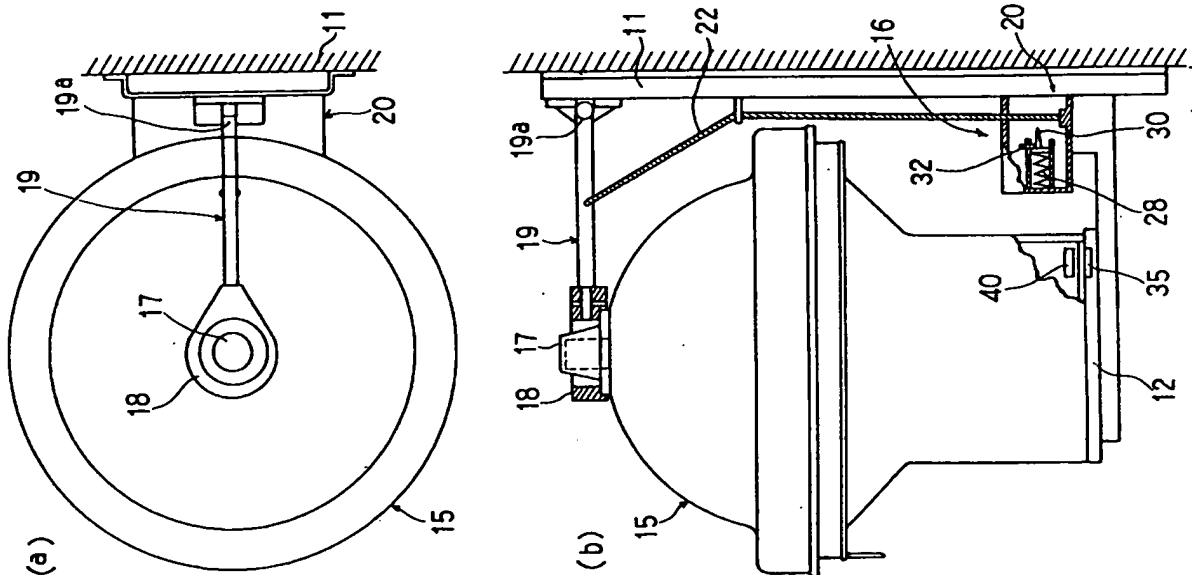
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図(a)及び(b)は本発明の一実施例の構成を示す正面図及び平面図、第2図(a)(b)は浮体が搭載する無線機の構成例の説明図、第3図は従来例の説明図である。

11・・・船体壁部 12・・・支持台  
15・・・浮体 16・・・自動離脱装置 17  
・・・ランプ 18・・・支持枠 19・・・回  
動アーム 20・・・水圧リリース装置 22・・・  
ロープ(線材) 26・・・リリース箱  
30・・・カッタ 32・・・ロック爪

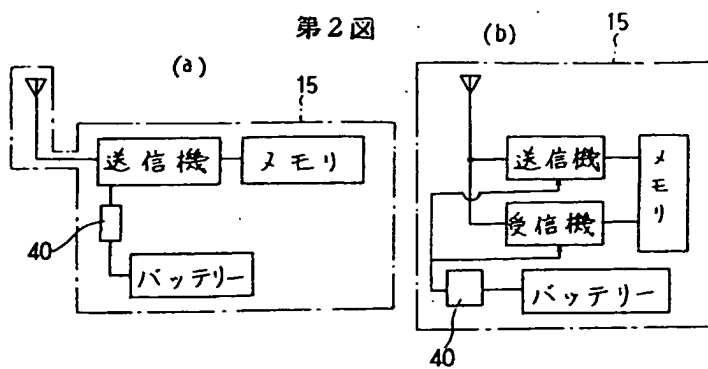
特許出願人 東洋通信機株式会社

代理人 弁 理 士 鈴 木 均

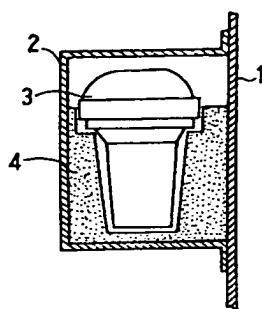


第1図

第2図



第3図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**